

五、發明說明 (16)

[第二實施例]

以下描述本發明第二實施例列印頭。圖 3 顯示本發明第二實施例列印頭配置電路圖。第二實施例中與第一實施例相同的參考標號表示相同元件，細節省略不加贅述。

在此實施例中，驅動系統的列印元件與功能元件之安排方式與第一實施例相同，但列印元件配置與區塊安排則可在不增加訊號線數目下驅動更多列印元件。此實施例列印頭具有 352 顆列印元件 $\times$ 2 列，亦即，總數 704 顆列印元件，可在不同情況下相對列驅動列印元件。

詳細說，同一列的列印元件由 8 個區塊群組而成，碼 0 至 8 指定給各自區塊。根據對應至各碼區塊 44 顆列印元件影像資料，奇數及偶數列印元件各自在不同時序下驅動。

列印頭包含，兩列中各列，352 顆列印元件 1，驅動單列列印元件的驅動器區塊 2，相對列印元件決定驅動條件的 AND 電路 3，解譯指定區塊碼的 3/8 解碼器 5，保持輸入至解碼器之 3 位元訊號的 3 位元門鎖器 4'，依序保持輸入 4 位元資料訊號的 4 位元偏位暫存器 4，保持同一區塊內 44 顆列印元件列印資料的 44 位元門鎖器 8'，依序保持 11 輸入 4 位元資料訊號的 4×11 位元偏位暫存器 8。

與圖 1 類似，參考標號 VH 表示電源供應線，將列印電流供應至各列印元件 1；GNDH 表示列印電流接地導線；VDD 表示邏輯電路電源供應線，及 GNDL 表示接地導電元件。各列印電流接地導電線 GNDH 及接地導電元件 GNDL 連

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

結

五、發明說明 (17)

接至半導體基板 SUB。

輸入至此實施例列印頭之控制訊號包含四條資料訊號線 DATA0 至 DATA3，時脈訊號 CLK，定義驅動週期的門鎖訊號 LATN，以及各列上對應至奇數及偶數列印元件之四組驅動訊號 OHE1N，EHE1N，OHE2N，及 EHE2N。連續轉換成 4 位元資料匯流排的影像資料及區塊選擇資料(碼)在內部分開使用。

圖 4 顯示圖 3 電路中產生控制訊號的電路安排。圖 5 是一時序圖，顯示輸入控制訊號與電路內產生的列印控制訊號之間的關係。在此實施例中，資料轉換時脈 CLK 在前緣及後緣偏移 10MHz。如此可使轉換速度加倍。

從四條資料訊號線 DATA0 至 DATA3 輸入的四位元資料依序輸入至 4 位元偏位暫存器 4 及 4×11 位元偏位暫存器 8，接著保持在 3 位元門鎖器 4' 及 44 位元門鎖器 8'。將保持在 3 位元門鎖 4' 內的資料經由訊號線 E₀ 至 E₂ 輸入至 3/8 解碼器 5 轉換成表示區塊數目 1 至 8 的碼。因此，致動訊號 e0 至 e7 其中之一。

各訊號 e0 至 e7 可同時致動 44 顆分散的列印元件。使用此訊號作為第一列印控制訊號。如圖 3 所示，屬於訊號 e0 指定區塊的列印元件利用節號 1，2，17，18，... 表示，屬於訊號 e1 指定區塊的列印元件利用節號 3，4，19，20，... 表示。

在電路中產生的第二列印控制訊號包含 BLK 輸出 B0 至 B43。各輸入可同時致動八顆列印元件。舉例，輸出 B0 控

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

本

訂

線

83.10.02

五、發明說明 (18)

制節號 1, 3, 5, 7, ..., 15 指定的列印元件, 輸出 B1 控制控制節號 2, 4, 6, 8, ..., 16 指定的列印元件。

藉由結合 3/8 解碼器 5 ENB 輸出及 BLK 輸出, 可任意啓/閉連接至兩區塊的 352×2 (列)類列印元件。根據此規則性在列印設備上形成光柵影像, 將列印控制資料高速傳送至列印頭。在此實施例中, 兩列列印頭列印控制資料連續輸入至 DATA[3..0]端子。值得注意的是, 既然此實施例輸入至 3/8 解碼器 5 的區塊指定資料由 3 位元組成, DATA3 一位元被遮罩。然而如果分割區塊數目或列印元件數目增加, 此訊號亦可使用。

圖 6 顯示驅動圖 3 全部列印元件的時序圖。將對應解碼器電路輸出 ENB1 的 BLK 資料轉移至 DATA 線並由門鎖訊號 LATN 保持。在此操作後即刻輸入下一個列印控制資料。此時, 輸入轉換成列印能量的驅動訊號。如上所述, 這些訊號對應至奇數及偶數列印元件(OH1N/EHE1N), 並對各列印元件列作輸入(OHE1N, EHE1N/OHE2N, EHE2N)。

舉例, 如果各列印元件列需要不同列印能量, 可將不同列印能量輸入至相對應的列。舉例, 當各列印元件包含電熱轉換器, 可改變輸入訊號脈衝寬度來改變列印密度或點形狀。此外, 奇數或偶數列印元件可利用輸入訊號驅動同時將各訊號脈衝寬度分割成預脈衝及主脈衝。

當各列印元件由雙脈衝驅動時, 如圖 6 在預脈衝及主脈衝之間設定暫停週期。已知在此暫停週期內對於另一條端子插入預脈衝的計劃(交錯驅動)。如上所述, 有能例控制

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

第 7 圖

